

### 3.3 各種製剤配合飼料の給餌はヒラメの免疫能を向上させるか？

北本 恵理・田中 麻衣・小谷 知也（福山大生命工）・倉田 修（日獣生命大）  
・伏見 浩（福山大生命工）・畑井喜司雄（日獣生命大）

要旨は 4. 4 を参照。

### 3.4 シオミズツボウムシの脂肪酸含量に対する栄養強化法の効果

小谷 知也・源河 輝久・伏見 浩（福山大生命工）・林 雅弘（宮崎大農）

要旨は 4. 1 を参照。

### 3.5 シオミズツボウムシ *Brachionus plicatilis* の増殖フェーズにおける個体群 の質の評価

田邊茉莉・木田邦朝・小谷知也・伏見浩（福山大）

【目的】 シオミズツボウムシ *Brachionus plicatilis*（以下ワムシ）の増殖は細菌の増殖曲線のように停滞期、対数増殖期、定常期、死滅期のような増殖フェーズを示すことが知られている。ワムシはこの増殖フェーズによって生理活性が異なるが、増殖フェーズとサイズ分布の変遷、増殖フェーズに基づく脂肪酸の取り込み量の変化については詳細には判明していない。そこで本研究では、ワムシの増殖フェーズを経時的に追跡し、ワムシの増殖フェーズとの関係について明らかにすることを目的とした。

【方法】 材料として本研究室で植え継ぎ培養で培養しているシオミズツボウムシ小浜株を使用した。200L アルテミア孵化槽を使用し、接種密度を約 550 個体/mL として 8 日間培養した。培養水温を 25℃、塩分濃度を 20psu と設定した。餌料として市販の淡水濃縮クロレラを朝夕の 1 日 2 回、ワムシ 1 個体あたり 2.3 万細胞になるように給餌した。また朝夕にワムシの密度計数、水温、塩分濃度、pH、アンモニア態窒素濃度、100 個体の携卵判別及び被甲長のサイズ測定を行った。また個体群の一部を別に培養し、個体数活性について検討するために経時毎の個体群の比増殖率を調べた。脂肪酸分析を行うために培養したワムシを朝 9 時に収穫し、ワムシ接種密度を 1000 個体/mL として DHA Protein Selco を用いて 8 時間の栄養強化を行った。その後脂質を抽出し、脂肪酸組成をガスクロマトグラフィーを用いて分析し、各フェーズのワムシの脂肪酸含有量を比較した。

【結果】3回の培養とも停滞期、対数増殖期、定常期、死滅期を確認できたが、各期が出現する時期は異なった。死滅期は各培養とも7日目からとなった。pH、アンモニア態窒素濃度は培養日数の経過によって上昇傾向がみられた。ワムシのサイズ組成は、培養の経過によって変化し、個体密度が増殖している時期には幅広いサイズ分布が確認できた。携卵状況は、最小で  $170\mu\text{m}$ 、最大で  $350\mu\text{m}$  で確認できた。比増殖率は、個体密度の変化とほぼ共通して変化していた(図1)。脂肪酸含有量は各フェーズで共通した挙動は見られなかった。DHA、EPA、アラキドン酸の3つの脂肪酸は同じような増減の傾向を示し、DHA含有量が増えるに従って、EPA、アラキドン酸の含有量も増加した。

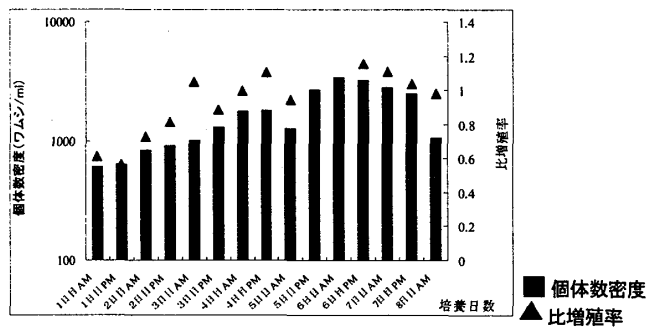


図1 個体数密度と比増殖率

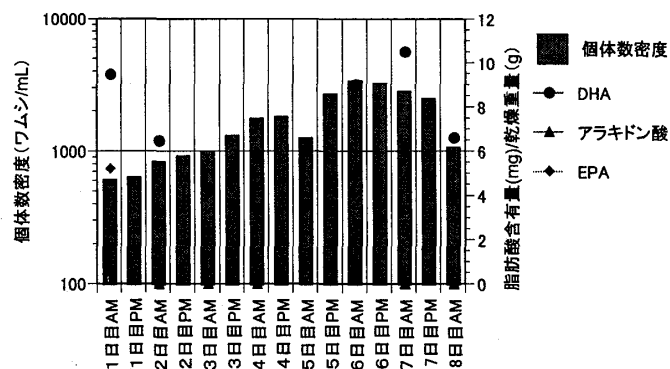


図2 個体数密度とDHA、EPA、アラキドン酸含有量

### 3.6 ワムシの培養法がヒラメ種苗生産成績に及ぼす影響

松村 慶介・小谷 知也・伏見 浩 (福山大生命工)

要旨は 4. 2 を参照。

### 3.7 マダイ仔稚魚期の成長に伴う

#### 摂餌日周リズム及び排泄速度の変化

須藤健介・上林久記・小谷知也・伏見浩 (福山大生命工)

#### <目的>

高い健苗性をもつ魚類種苗を生産するには対象魚種の生態について詳しく把握する必要がある。特に摂餌生態は重要である。そこで本研究ではマダイ仔稚魚の成長に伴う日周リズムと排泄速度の変化を明らかにし、最適給餌時間帯と回数を検討することを目的とした。